

T. C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

RÜÇHAN HAKKI BELGESİ

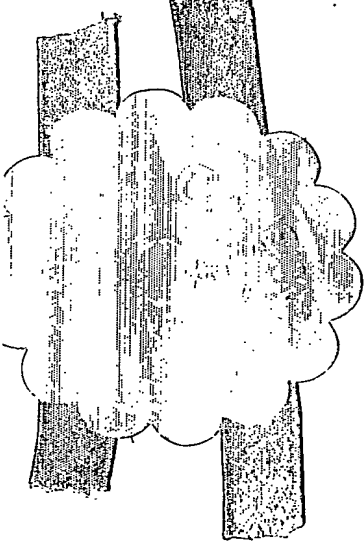
(PRIORITY DOCUMENT)

No: a 2002 02716

BEST AVAILABLE COPY

*Bu belge içerisindeki başvurunun Türk Patent Enstitüsü'ne yapılan
Patent başvurusunun tam bir sureti olduğu onaylanır.*

*(It is hereby certified that annexed hereto is a true copy of the application
no 2002/02716 for a patent)*




Patent Dairesi Başkanı
Mustafa BALIOĞLU
Patent Dairesi Başkanı
Ankara, 31/12/2003

PRIORITY DOCUMENT.
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

(21) Başvuru No.
a 2002/02716

(22) Başvuru Tarihi
2002/12/25

(51) Buluşun tasnif sınıf(lar)ı

A47L 15/00
G05B 19/00

(74) Vekil
AYFER BERKKAM (ANKARA PATENT BÜROSU LTD. ŞTİ.)
Şehit Adem Yavuz Sok. 8/22 06440 Kızılay/
ANKARA

(71) Patent Sahibi
ARÇELİK A.Ş.
Tuzla 34950-İstanbul TR

(72) Buluşu Yapanlar
AYLA KURAN
Arçelik A.Ş. Bulaşık Makinası İşletmesi 06931-Ankara TR

ATILLA UZ
Arçelik A.Ş. Bulaşık Makinası İşletmesi 06931-Ankara TR

(54) Buluş Başlığı
Bir bulaşık makinası ve kontrol yöntemi.

(57) Özet
Bu buluş, şebeke ve yıkama sularının program boyunca belli adımlarda mikrobiyolojik olarak incelenerek, programın her adımında yıkama suyunun sıcaklığı ve sirkülasyon süresinin ayarlanması ile temizlik ve hijyen sağlayan bir yıkama etkinliğinin elde edildiği, biosensör (7) içeren bir bulaşık makinası (1) ve kontrol yöntemi ile ilgilidir.

BİR BULAŞIK MAKİNASI VE KONTROL YÖNTEMİ

Bu buluş, etkin bir temizlik ve hijyen sağlayan bir bulaşık makinası ve kontrol yöntemi ile ilgilidir.

5

Bulaşık makinalarında yıkanan gereçlerin temizliğinin yanısıra mikroplardan da arındırılmış olması beklenmektedir. Mikrobiyolojik kirlilik, doğal kaynak veya şebeke sularındaki insan sağlığına ve çevreye zararlı mikroorganizmalardan ve temizlenmesi için yerleştirilen sofra gereçlerinin makina içerisinde beklemesinden dolayı bakterilerin üremesinden kaynaklanmaktadır. Tekniğin bilinen durumunda, bulaşık makinalarında zararlı mikroorganizmaları yok etmek için yıkama veya durulama suyuna karıştırılan yardımcı kimyasal maddelerden yararlanılmakta, sıcaklığın artırıldığı ek yıkama çevrimleri ve filtreleme gibi yöntemler kullanılmaktadır.

15

4147559 sayılı Amerikan Patenti, sterilize edici kimyasal maddeler ile hazırlanmış bir çözeltinin, su haznesi ve su besleme ünitelerine verilme yöntemi ile ilgilidir.

20

5320118 sayılı Amerikan Patenti, sterilize edici kimyasal maddelerin çözünmesi ve dozajlanması ile ilgilidir.

25

4156621 sayılı Amerikan Patenti, bir ters osmoz ünitesinin yer aldığı, mikroplardan arındırma için ilave kimyasal maddelerin kullanılmadığı bir bulaşık makinası ile ilgilidir.

30

Bu buluşun amacı, yıkama suyunu program boyunca belli adımlarda mikrobiyolojik olarak inceleyen ve mikrobiyolojik temizliği sağlayan bir yıkama programının uygulandığı bir bulaşık makinası ve kontrol yönteminin gerçekleştirilmesidir.

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen bulaşık makinası ve kontrol yöntemi ekli şekillerde gösterilmiştir.

5 Şekil 1 – Bir bulaşık makinasının şematik görünüşüdür.

Şekil 2 – Bir bulaşık makinası kontrol yönteminin akış diyagramıdır.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir.

10

1. Bulaşık makinası

2. Yıkama kazanı

3. Yıkama haznesi

4. Isıtıcı

15

5. Sirkülasyon pompası

6. Tahliye pompası

7. Biosensör

8. Ölçme odacığı

9. Mikroişlemci

20

10. Bellek

11. Kontrol ünitesi

Bulaşık makinası (1), içine yıkanacak eşyaların yerleştirildiği bir yıkama kazanı (2), yıkama kazanının (2) alt kısmında yer alan, yıkama işlemi sırasında, 25 yıkama kazanında (2) bulunan suların toplandığı bir yıkama haznesi (3), yıkama suyunu ısıtmakta kullanılan bir adet ısıtıcı (4), yıkama haznesinde (3) biriken suyu, yıkama kazanına (2) geri döndüren bir sirkülasyon pompası (5), yıkama işlemi sonunda yıkama haznesinde (3) biriken suyu bulaşık makinası (1) dışına boşaltan bir tahliye pompası (6), yıkama suyundaki mikroorganizmaların varlığını 30 hissedilen bir biosensör (7), biosensörün (7) yerleştirildiği, yıkama haznesinde (3)

bulunan sudan yıkamanın her adımında ölçüm yapılacak kadar numune alınmasına elverişli olan bir ölçme odacığı (8), karşılaştırma yapılacak olan parametrelerin yüklendiği bir bellek (10), biosensörden (7) aldığı sinyalleri belleğe (10) yüklenmiş parametrelerle kıyaslayan ve kıyaslama sonucunu ileten bir mikroişlemci (9), yıkama programının istenilen adımlarında biosensörün (7) ölçüm yapmasını sağlayan ve mikroişlemciden (9) aldığı verilere göre yıkama programını düzenleyen bir kontrol ünitesi (11) içermektedir.

Bulaşık makinalarında (1) yıkama çevrimi, kullanıcı tercihinine göre yapılan ön yıkama ve daha sonra sırayla ana yıkama, durulama, yıkama suyunun tahliye edilmesi ve kurutma adımlarından oluşmaktadır.

Mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN), biosensör (7) tarafından ölçülen ve belleğe (10) yüklenmiş olan limit değerlerle kıyaslanan bir değişkendir. MBN, üretici tarafından önceden deneysel çalışmalar sonucu belirlenerek belleğe (10) yüklenmiş olan aşağıdaki limit değerlerle kıyaslanır :

- MBN1 : Ön yıkama adımı için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeri.
- MBN2 : Ana yıkama adımı için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeri.
- MBN3 : Durulama adımı için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeri.
- MBN0 : Etkisiz seviyede olduğu kabul edilen mikrobiyolojik kirlilik oranı

Biosensörün (7) ölçtüğü MBN değerlerinin önceden yüklenmiş limit değerlerle kıyaslanması sonucu elde edilen verilere göre yıkama adımlarında uygulanacak sıcaklık ve sirkülasyon süreleri de üretici tarafından önceden belleğe (10) yüklenmiştir :

- TP1 : MBN < MBN2 ise ana yıkama adımında uygulanacak sıcaklık.
- TP2 : MBN > MBN2 ise ana yıkama adımında uygulanacak sıcaklık.
- TP3 : MBN < MBN3 ise durulama adımında uygulanacak sıcaklık.
- 5 - TP4 : MBN > MBN3 ise 2. durulama adımında uygulanacak sıcaklık.
- TS1 : MBN < MBN2 ise ana yıkama adımında uygulanacak sirkülasyon süresi.
- TS2 : MBN > MBN2 ise ana yıkama adımında uygulanacak sirkülasyon süresi.
- 10 - TS3 : MBN > MBN0 ve MBN < MBN3 ise durulama adımında uygulanacak sirkülasyon süresi.
- TS4 : MBN > MBN0 ve MBN > MBN3 ise 2. durulama adımında uygulanacak sirkülasyon süresi.
- TS5 : Sterilize edilmiş su ile uygulanacak sirkülasyon süresi.

15

Yıkama programı adımlarından, örneğin ön yıkama, ana yıkama, durulama adımlarının en azından birinde biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür. MBN limit değerlerle kıyaslanır, kıyaslama sonucu ölçülen MBN limit değerlerin üzerindeyse yıkama adımında uygulanan sıcaklık ve/veya süre ve/veya tekrar sayısı, MBN'nin limit değerlerin altına düşmesini sağlayacak şekilde değiştirilir. Kıyaslama sonucu MBN limit değerlerin altındaysa yıkama adımına belirlenen şartlarda devam edilir.

20

Mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN), sıcaklık ve/veya süre değişimlerine rağmen istenilen seviyeye düşürülemiyorsa, yıkama suyu sterilize edilir.

25

Mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN), sıcaklık ve/veya süre değişimlerine rağmen istenilen seviyeye düşürülemiyorsa, yıkama suyu değiştirilir ve yıkama adımı tekrar edilir.

30

Biosensör (7) içeren bulaşık makinası (1) aşağıdaki şekilde kontrol edilmektedir :

- Kullanıcı tarafından yıkama çevrimi başlatılır (100),
- 5 - Kullanıcı tarafından ön yıkamalı veya ön yıkamasız program tercihi yapılır (101),
- Ön yıkamasız program tercih edilmemiş ise ana yıkama adımına (106) gidilir,
- Ön yıkamalı program tercih edilmiş ise ön yıkama adımı başlatılır (102),
- 10 - Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür (103),
- MBN, ön yıkama için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeriyle (MBN1) ile kıyaslanır (104),
- $MBN < MBN1$ ise ana yıkama adımına (106) gidilir,
- 15 - $MBN > MBN1$ ise ikinci bir ön yıkama yapılır (105),
- Ana yıkama adımı başlatılır (106),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür (107),
- MBN, ana yıkama için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeriyle (MBN2) ile kıyaslanır (108),
- 20 - $MBN < MBN2$ ise ana yıkama TP1 sıcaklık değerinde ve TS1 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilir (109),
- $MBN > MBN2$ ise ana yıkama TP2 sıcaklık değerinde ve TS2 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilir (110),
- Ana yıkama sonrası durulama adımı başlatılır (111),
- 25 - Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür (112),
- Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediği kontrol edilir (113),
- $MBN = MBN0$ ise durulama suyunun tahliyesi adımına (200) gidilir,

- Mikrobiyolojik kirlilik tespit edilirse ($MBN > MBN0$), MBN, durulama adımı için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeriyle ($MBN3$) ile kıyaslanır (114),
- $MBN > MBN3$ ise 2. durulama adımına (118) gidilir,
- 5 - $MBN < MBN3$ ise durulama TP3 sıcaklık değerinde ve TS3 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilir (115),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür (116),
- Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediği kontrol edilir (117),
- 10 - $MBN = MBN0$ ise durulama suyunun tahliye edilmesi adımına (200) gidilir.
- $MBN > MBN0$ ise 2. durulama adımı başlatılır (118),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür (119),
- Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediği kontrol edilir (120),
- 15 - $MBN = MBN0$ ise durulama suyunun tahliyesi (200) adımına gidilir,
- $MBN > MBN0$ ise 2. durulama TP4 sıcaklık değerinde ve/veya TS4 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilir (121),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN) ölçülür (122),
- 20 - Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediği kontrol edilir (123),
- $MBN = MBN0$ ise durulama suyunun tahliyesi (200) adımına gidilir,
- $MBN > MBN0$ ise yıkama suyu sterilize edilir (124),
- Sterilize edilmiş su ile TS5 sirkülasyon süresinde durulama yapılır (125),
- 25 - Durulama suyu tahliye edilir (200),
- Kurutma programı uygulanır (201),
- Çevrim sona erdirilir (202).

Biosensör (7) yardımıyla, bulaşık makinasındaki (1) şebeke suyu ve sirküle edilen yıkama suyu, yıkama programı boyunca test edilerek yıkama ortamının mikrobiyolojik kirliliği hakkında bilgi alınmakta ve buna göre programın her adımında yıkama suyunun sıcaklığı ve sirkülasyon süresi 5 ayarlanarak, temizlik ve hijyen sağlayan bir yıkama etkinliği elde edilmektedir.

Buluş konusu yöntemle kontrol edilen bulaşık makinasında (1), yıkama suyunun tercihan UV (Ultraviolet) tekniği ile sterilize edilmesi için yıkama haznesindeki (3) su, bir sirkülasyon pompası vasıtasıyla ultraviole lambası içeren 10 bir tüp içine gönderilerek ultraviole lambası tarafından yayılan mikrop öldürücü dalga boyuna sahip ışınlar maruz bırakılır ve sterilize edilen su yeniden yıkama haznesine döndürülür.

Buluşun bir başka uygulamasında ise yıkama kazanı (2) içine uygun bir 15 şekilde yerleştirilen UV (Ultraviolet) lambaları, yıkama işleminin sonundaki kurutma adımında devreye girerek bulaşık makinası (1) içinde kurutulan eşyalara etki ederek kalan mikroplardan arındırılmalarını sağlar.

İSTEMLER

1. İçine yıkanacak eşyaların yerleştirildiği bir yıkama kazanı (2), yıkama kazanının (2) alt kısmında yer alan, yıkama işlemi sırasında, yıkama kazanında (2) bulunan suların toplandığı bir yıkama haznesi (3), karşılaştırma yapılacak olan parametrelerin yüklendiği bir bellek (10), aldığı sinyalleri belleğe (10) yüklenmiş parametrelerle kıyaslayan ve kıyaslama sonucunu ileten bir mikroişlemci (9) ve mikroişlemciden (9) aldığı verilere göre yıkama programını düzenleyen bir kontrol ünitesi (11) içeren, yıkama suyundaki mikroorganizmaların varlığını hisseden bir biosensör (7) ile karakterize edilen bir bulaşık makinası (1).
2. Biosensörün (7) yerleştirildiği, yıkama haznesinde (3) bulunan sudan, yıkamanın her adımında ölçüm yapılacak kadar numune alınmasına elverişli bir ölçme odacığı (8) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir bulaşık makinası (1).
3. Yıkama adımlarında biosensör (7) ile ölçülen mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) kıyaslandığı, üretici tarafından önceden yüklenmiş kabul edilebilir maksimum mikrobiyolojik kirlilik oranlarını (MBN0, MBN1, MBN2, MBN3) içeren bellek (10) ile karakterize edilen istem 1'deki gibi bir bulaşık makinası (1).
4. Yıkama adımlarında biosensör (7) ile ölçülen mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) limit değerlerle kıyaslama sonuçlarına göre yıkama adımlarında uygulanan, üretici tarafından önceden yüklenmiş sıcaklık değerlerini (TP1, TP2, TP3, TP4) içeren bellek (10) ile karakterize edilen istem 1 ve 3'teki gibi bir bulaşık makinası (1).

5. Yıkama adımlarında biosensör (7) ile ölçülen mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) limit değerlerle kıyaslama sonuçlarına göre yıkama adımlarında uygulanan, üretici tarafından önceden yüklenmiş sirkülasyon sürelerini (TS1, TS2, TS3, TS4, TS5) içeren bellek (10) ile karakterize edilen istem 1 ve 3'teki gibi bir bulaşık makinası (1).

6. Yukarıdaki istemlerin herhangi birindeki gibi bir bulaşık makinası (1) için: yıkama programı adımlarından, örneğin ön yıkama, ana yıkama, durulama adımlarının en azından birinde biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi, MBN'nin limit değerlerle kıyaslanması, kıyaslama sonucu ölçülen MBN, limit değerlerin üzerindeyse yıkama adımında uygulanan sıcaklık ve/veya süre ve/veya tekrar sayısının, MBN'nin limit değerlerin altına düşmesini sağlayacak şekilde değiştirilmesi, kıyaslama sonucu MBN limit değerlerin altındaysa yıkama adımına belirlenen şartlarda devam edilmesi adımlarını içeren bir kontrol yöntemi.

7. İstem 6'daki gibi bir bulaşık makinası (1) için :

Mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN), sıcaklık ve/veya süre değişimlerine rağmen istenilen seviyeye düşürülemezse, yıkama suyunun sterilize edilmesi ile karakterize edilen bir kontrol yöntemi.

8. İstem 6 veya istem 7'deki gibi bir bulaşık makinası (1) için :

Mikrobiyolojik kirlilik oranı (MBN), sıcaklık ve/veya süre değişimlerine rağmen istenilen seviyeye düşürülemezse, yıkama suyunun değiştirilmesi ve yıkama adımının tekrar edilmesi ile karakterize edilen bir kontrol yöntemi.

9. Yukarıdaki istemlerin herhangi birindeki gibi bir bulaşık makinası (1) için :

- Kullanıcı tarafından yıkama çevriminin başlatılması (100),
- Kullanıcı tarafından ön yıkamalı veya ön yıkamasız program tercihinin yapılması (101),
- 5 - Ön yıkamasız program tercih edilmiş ise ana yıkama adımına (106) gidilmesi,
- Ön yıkamalı program tercih edilmiş ise ön yıkama adımının başlatılması (102),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi (103),
- 10 - MBN' nin, ön yıkama için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeriyle (MBN1) ile kıyaslanması (104),
- $MBN < MBN1$ ise ana yıkama adımına (106) gidilmesi,
- $MBN > MBN1$ ise ikinci bir ön yıkama yapılması (105),
- 15 - Ana yıkama adımının başlatılması (106),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi (107),
- MBN' nin, ana yıkama için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeriyle (MBN2) kıyaslanması (108),
- 20 - $MBN < MBN2$ ise ana yıkamanın TP1 sıcaklık değerinde ve TS1 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilmesi (109),
- $MBN > MBN2$ ise ana yıkamanın TP2 sıcaklık değerinde ve TS2 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilmesi (110),
- Ana yıkama sonrası durulama adımının başlatılması (111),
- 25 - Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi (112),
- Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediğinin kontrol edilmesi (113),
- $MBN = MBN0$ ise durulama suyunun tahliyesi adımına (200) gidilmesi,
- 30

- Mikrobiyolojik kirlilik tespit edildiyse ($MBN > MBN_0$), MBN 'nin, durulama adımı için kabul edilebilir mikrobiyolojik kirlilik oranının limit değeriyle (MBN_3) ile kıyaslanması (114),
- $MBN > MBN_3$ ise 2. durulama adımına (118) gidilmesi,
- 5 - $MBN < MBN_3$ ise durulamanın TP3 sıcaklık değerinde ve TS3 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilmesi (115),
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi (116),
- Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediğinin kontrol edilmesi (117),
- 10 - $MBN = MBN_0$ ise durulama suyunun tahliye edilmesi adımına (200) gidilmesi.
- Mikrobiyolojik kirlilik tespit edilirse ($MBN > MBN_0$), 2. durulama adımının başlatılması (118),
- 15 - Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi (119),
- Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediğinin kontrol edilmesi (120),
- $MBN = MBN_0$ ise durulama suyunun tahliyesi (200) adımına gidilmesi,
- 20 - $MBN > MBN_0$ ise 2. durulamanın TP4 sıcaklık değerinde ve TS4 sirkülasyon süresinde gerçekleştirilmesi (121).
- Biosensör (7) ile mikrobiyolojik kirlilik oranının (MBN) ölçülmesi (122),
- 25 - Mikrobiyolojik kirliliğin etkisiz seviyeye gelip gelmediğinin kontrol edilmesi (123),
- $MBN = MBN_0$ ise durulama suyunun tahliyesi (200) adımına gidilmesi,
- $MBN > MBN_0$ ise yıkama suyunun sterilize edilmesi (124),

- Sterilize edilmiş su ile TS5 sirkülasyon süresinde durulama yapılması (125),
- Durulama suyunun tahliye edilmesi (200),
- Kurutma programının uygulanması (201),
- 5 - Çevrimin sona erdirilmesi (202),

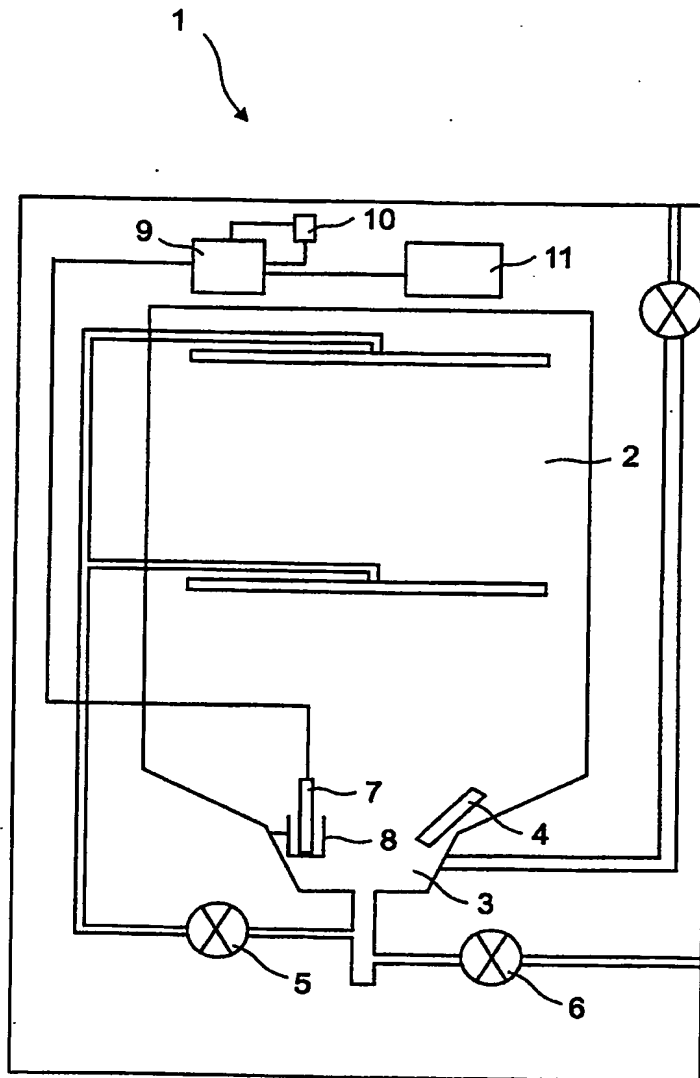
adımlarından oluşan bir kontrol yöntemi.

10. İstem 9' daki gibi bir bulaşık makinası (1) için :

10

MBN > MBN0 ise yıkama suyunun sterilize edilmesi adımı (124),
yıkama suyunun UV (Ultraviolet) tekniği ile sterilize edildiği bir kontrol
yöntemi.

25 Aralık 2002
TARA PATENT
Adem
KIZIL

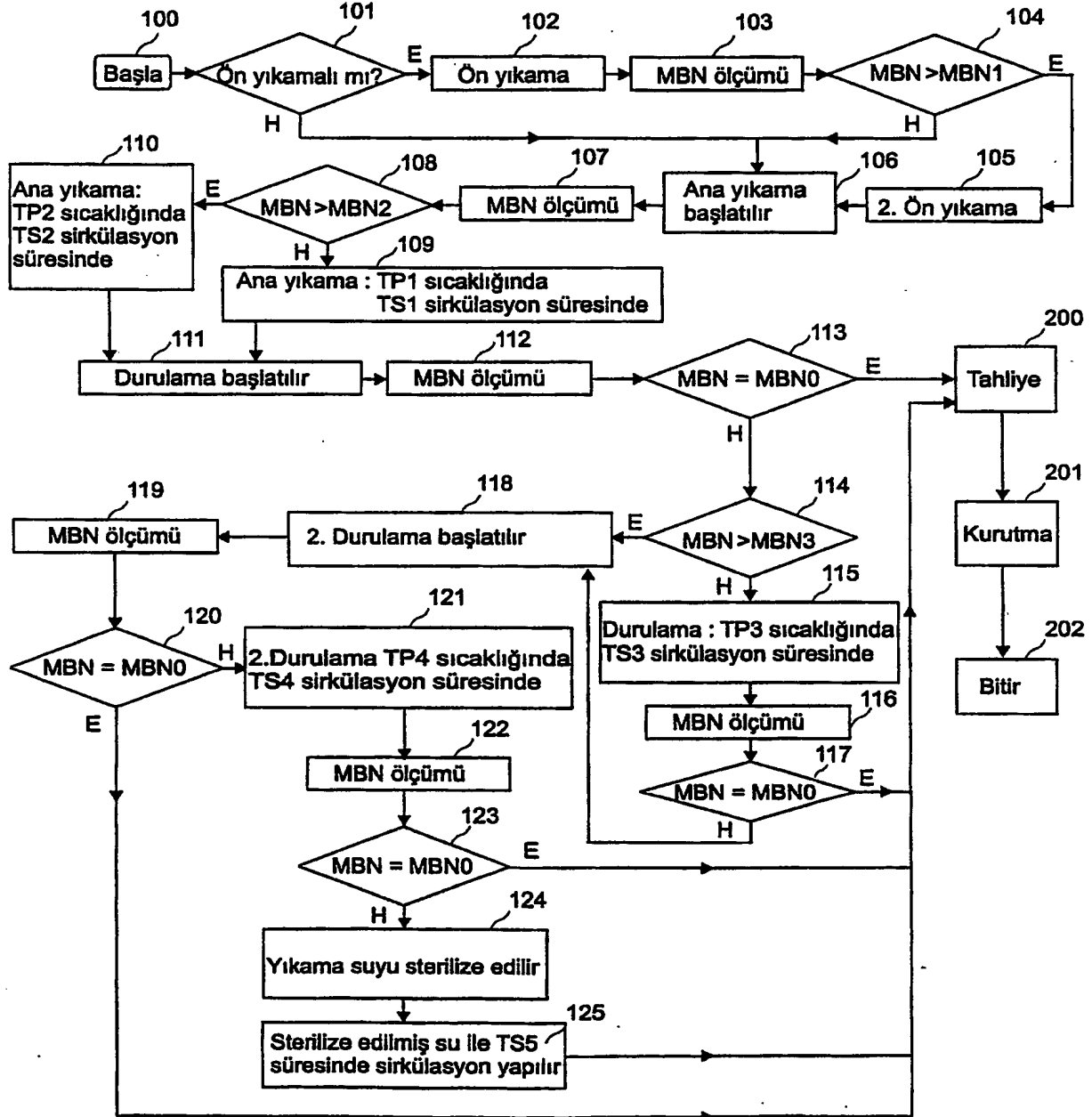


25 Aralık 2008

~~TRA PATENT~~

Adem : 27/11/2011

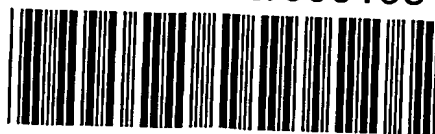
144 KIEL



25 Aralık 2002

YAKARA PATENT MENKUL DEĞERLER A.Ş.
Adem Yavuz Şen
33440 KIZILAY

PCT Application
PCT/TR2003/000103



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**